

**PERBANDINGAN METODE EKSPERIMEN INKUIRI DENGAN
VERIFIKASI TERHADAP HASIL BELAJAR
MATERI SISTEM PERNAPASAN**

(Artikel)

Oleh

SIGIT DWI NURCAHYO



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDARLAMPUNG
2014**

MENGESAHKAN KELAYAKAN ARTIKEL

**Judul : PERBANDINGAN METODE EKSPERIMEN
INKUIRI DENGAN VERIFIKASI TERHADAP HASIL
BELAJAR MATERI SISTEM PERNAPASAN**

Nama : Sigit Dwi Nurcahyo

NPM : 0853024047

Pembimbing 1 : Pramudiyanti, S.Si., M.Si. _____

Pembimbing 2 : Drs. Afif Bintoro, M. P. _____

Pembahas : Dr. Tri Jalmo, M. Si. _____

Ketua Penyunting Jurnal : Dina Maulina, S. Pd., M. Si. _____

PERBANDINGAN METODE EKSPERIMEN INKUIRI DENGAN VERIFIKASI TERHADAP HASIL BELAJAR MATERI SISTEM PERNAPASAN

Sigit Dwi Nurcahyo¹, Pramudiyanti², Afif Bintoro²
email: nurcahyosigit61@yahoo.com HP: 085789721424

ABSTRAK

Student involvement is one of the important factors in improving learning outcomes. Experimental method requires students to be more active in learning activities. Therefore, this study used an experimental method of inquiry and experimental verification. This study was aimed to compare of inquiry experiment method and verification of student learning outcome of cognitive and psychomotor. Design of this study was pretest-posttest non equivalent group. Samples were VII_A and VII_D, chosen by purposive sampling. The data of research consist of quantitative data are student's learning outcomes of cognitive aspect were analyzed using U-test and psychomotor aspect were analyzed by manner descriptive. Research results indicate using inquiry experiment method (*N-gain* 55.81) higher and significant be different than verification experiment method (*N-gain* 43.17). The psychomotor of student learning outcome in inquiry experiment class (73%) as high as with verification experiment class (70%).

Keterlibatan siswa merupakan salah satu faktor penting dalam meningkatkan hasil belajar. Metode eksperimen menuntut siswa menjadi lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan metode eksperimen inkuiri dan eksperimen verifikasi. Penelitian ini bertujuan mengetahui perbandingan metode eksperimen inkuiri dan verifikasi terhadap hasil belajar kognitif dan psikomotor. Desain penelitian *pretest-posttest* kelompok *non-equivalen*. Sampel penelitian siswa kelas VII_A dan VII_D, dipilih secara *purposive sampling*. Data penelitian berupa data kuantitatif yaitu hasil belajar aspek kognitif siswa yang dianalisis menggunakan uji U dan hasil belajar aspek psikomotor yang dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan metode eksperimen inkuiri (*N-gain* 55.81) lebih tinggi dan berbeda signifikan dibandingkan eksperimen verifikasi (*N-gain* 43.17). Hasil belajar aspek psikomotor siswa pada kelas eksperimen inkuiri (73%) sama tinggi dengan kelas eksperimen verifikasi (70%).

Kata kunci: eksperimen inkuiri, eksperimen verifikasi, hasil belajar

¹ Mahasiswa Pendidikan Biologi

² Staf Pengajar

¹Student of Biology Education

²Teacher's staff

Pendahuluan

Umumnya proses pembelajaran di SMP cenderung masih berpusat pada guru dan kurang terkait dengan kehidupan sehari-hari (Mahmudah, 2011: 1). Maka dari itu hasil belajar pun kurang optimal. Untuk mencapai hasil belajar yang optimal, dan supaya proses pembelajaran dapat berjalan dengan efektif serta efisien diperlukan suatu metode untuk meningkatkan hasil belajar IPA siswa. Salah satu metode dalam pembelajaran IPA yang sesuai dan dapat menunjang keterampilan siswa adalah metode eksperimen (Sayekti, 2012: 2). Dalam metode ini, siswa diberikan pengalaman langsung. Dengan demikian siswa belajar mencari dan menemukan sendiri berbagai jawaban atas persoalan yang ada serta dapat berpikir ilmiah.

Berpikir ilmiah merupakan proses berpikir atau pengembangan pikiran yang tersusun secara sistematis berdasarkan pengetahuan ilmiah yang sudah ada dan dapat dibuktikan kebenarannya (sains) (Ambarsari, 2013: 2). Pada hakikatnya sains merupakan ilmu pengetahuan tentang gejala alam yang dituangkan berupa

fakta, konsep, prinsip dan hukum yang teruji kebenarannya dan melalui suatu rangkaian kegiatan dalam metode ilmiah.

Hal ini sesuai dengan salah satu tujuan Standar Isi KTSP untuk mata pelajaran IPA SMP/MTs (Depdiknas, 2006: 378) yaitu melakukan inkuiri ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bersikap dan bertindak ilmiah serta berkomunikasi, maka metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen sebab metode ini sesuai dengan tujuan mata pelajaran IPA tersebut.

Selama ini metode eksperimen yang sering digunakan dalam pembelajaran di sekolah adalah metode eksperimen verifikasi (Nandi, 2012: 3). Metode eksperimen verifikasi adalah suatu kegiatan eksperimen yang bertujuan melatih siswa untuk membuktikan kebenaran suatu konsep atau teori sains yang telah dipelajarinya. Sebelum melakukan kegiatan eksperimen verifikasi, guru lebih dahulu mengajarkan teori atau prinsip kepada siswa. Selanjutnya

guru mengajak siswa untuk membuktikan kebenaran prinsip atau teori yang telah dipelajarinya melalui suatu kegiatan eksperimen (Maulana, 2008: 17).

Sedangkan metode eksperimen inkuiri masih tergolong metode yang jarang digunakan oleh guru dalam pembelajaran (Nandi, 2012: 3). Metode eksperimen inkuiri adalah suatu kegiatan eksperimen yang bertujuan melatih siswa untuk membentuk gagasan dan memahami konsep sains melalui upaya penemuan atau penyelidikan terhadap konsep yang sedang dipelajarinya tersebut. Pelaksanaan pembelajaran dengan metode eksperimen inkuiri ini tidak didahului dengan penjelasan teori atau prinsip sains oleh guru, tetapi siswa langsung melakukan kegiatan dalam upaya menemukan atau menyelidiki sendiri teori / prinsip yang sedang dipelajarinya (Maulana, 2008: 16).

Kesetaraan dari kedua metode ini terletak pada pelaksanaannya. Baik metode eksperimen inkuiri maupun eksperimen verifikasi, siswa

diberikan kesempatan untuk melaksanakan praktikum dengan menggunakan alat dan bahan yang sama. Sedangkan, perbedaannya terletak pada proses pembelajarannya. Siswa yang diajar menggunakan metode eksperimen inkuiri dituntut untuk menemukan sendiri konsep dengan merancang suatu percobaan, sedangkan pada metode eksperimen verifikasi siswa diajak untuk membuktikan suatu konsep yang telah diajarkan oleh guru melalui praktikum. Oleh karena itu, kedua metode tersebut perlu dibandingkan, metode mana yang memberikan hasil belajar lebih baik.

Sementara itu, berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi IPA SMP Negeri 2 Jati Agung pada Mei 2013, diperoleh informasi bahwa metode yang sering digunakan dalam pembelajaran adalah metode ceramah dan diskusi. Guru lebih sering memberikan penjelasan, kemudian memberikan pertanyaan kepada siswa, dan begitu seterusnya. Siswa biasanya hanya diajak untuk mengamati animasi-animasi IPA menggunakan media

LCD. Media lain seperti alat praktikum IPA jarang digunakan, apalagi untuk melakukan eksperimen. Masih rendahnya keterampilan siswa dalam bereksperimen tersebut memberikan dampak terhadap hasil belajarnya. Hal ini dapat dibuktikan dengan rata-rata nilai mata pelajaran IPA yang diperoleh siswa yaitu 61. Hasil belajar tersebut masih rendah jika dibandingkan dengan standar kriteria ketuntasan minimal (KKM) mata pelajaran IPA kelas VIII, yaitu 70.

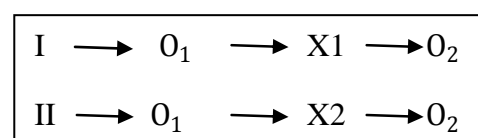
Berdasarkan uraian latar belakang tersebut telah dilakukan penelitian yang berjudul "Perbandingan Metode Eksperimen Inkuiri dengan Eksperimen Verifikasi terhadap Hasil Belajar IPA Siswa pada Materi Pokok Sistem Pernapasan (Studi Eksperimen Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Jati Agung TP2013/2014)".

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober semester ganjil tahun pelajaran 2013/2014, di SMP Negeri 2 Jati Agung, Lampung Selatan. Sampel dipilih dari populasi dengan teknik *Purposive Sampling*. Sampel

tersebut adalah siswa kelas VII_a sebagai kelas eksperimen I dan siswa kelas VII_d sebagai kelas eksperimen II.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *pretest-posttest* tak ekuivalen. Desain penelitian sebagai berikut:



Gambar 1. Desain Penelitian

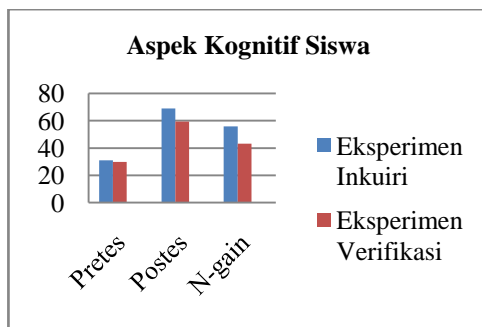
Keterangan : I = Kelas eksperimen I; II = Kelas eksperimen II; O₁ = *Pretest*; O₂ = *Posttest*; X1: Perlakuan eksperimen inkuiri, X2: Perlakuan eksperimen verifikasi (Hadjar, 1999:335).

Data penelitian ini adalah data kuantitatif berupa hasil belajar aspek kognitif oleh siswa yang diperoleh dari nilai selisih antara nilai *pretest* dengan *posttest* dalam bentuk *N-gain* dan dianalisis secara statistik dengan uji t dan uji *Mann whitney-U* (uji-U), serta data kuantitatif aspek psikomotor oleh siswa yang diperoleh dari lembar observasi dan dianalisis secara deskriptif.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

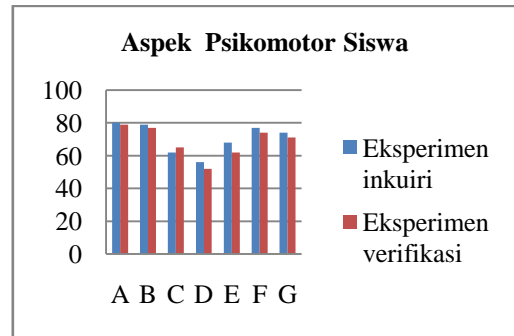
A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini berupa data hasil belajar aspek kognitif dan aspek psikomotor siswa terhadap perbandingan penggunaan metode eksperimen inkuiri dan eksperimen verifikasi.



Grafik 1. Aspek kognitif siswa

Grafik di atas terlihat bahwa hasil belajar siswa pada kelas eksperimen inkuiri (55,81%) mengalami peningkatan lebih tinggi dibandingkan dengan kelas eksperimen verifikasi (43,17%).



Grafik 2. Aspek psikomotor siswa

Keterangan : A=Kemampuan membawa mikroskop, B=Kemampuan membersihkan, C=Kemampuan meletakkan preparat awetan pada mikroskop, D=Kemampuan mengatur pencahayaan pada mikroskop, E=Kemampuan memfokuskan objek sehingga dapat terlihat jelas di mikroskop, F=Kemampuan mengatur perbesaran pada mikroskop, G= Kemampuan merangkai alat dan bahan dengan benar, H= Kemampuan melakukan praktikum dengan hati-hati dan teliti

Pada gambar terlihat bahwa rata-rata hasil belajar psikomotor siswa pada kelas eksperimen inkuiri sama tinggi dengan kelas eksperimen verifikasi. Berdasarkan gambar tersebut terlihat bahwa aspek psikomotor yang diamati tertinggi pada kelas eksperimen inkuiri yaitu pada kemampuan membawa mikroskop dengan benar sedangkan untuk kelas eksperimen verifikasi juga pada aspek yang sama.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data dengan uji U menunjukkan bahwa penggunaan metode eksperimen inkuiri berbeda secara signifikan dengan eksperimen verifikasi dalam meningkatkan hasil belajar aspek kognitif siswa. Perbedaan peningkatan kedua metode ini terjadi karena adanya perbedaan perlakuan dalam kedua metode tersebut. Perbedaan perlakuannya terletak pada LKS yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa, pada kelas eksperimen inkuiri siswa dituntut untuk membuat hipotesis atau dugaan sementara yang mengacu pada rumusan masalah, dan langkah-langkah percobaan yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan percobaan yang dimaksud, sedangkan pada kelas eksperimen verifikasi tidak dituntut demikian melainkan hanya membuktikan teori yang sudah ada. Dengan begitu pada kelas eksperimen inkuiri, siswa dituntut untuk berpikir lebih kreatif sehingga apa yang ditemukan tidak akan mudah hilang dalam ingatan. Hal ini yang menyebabkan hasil belajar aspek kognitif siswa pada

kelas eksperimen inkuiri lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar aspek kognitif siswa pada kelas eksperimen verifikasi. Hasil penelitian ini senada dengan penelitian Fatmawati (2010: 49) yang menyatakan bahwa peningkatan penguasaan konsep siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan metode eksperimen berbasis inkuiri secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan metode eksperimen berbasis verifikasi.

Pada kelas yang menggunakan metode eksperimen verifikasi, siswa hanya diajak untuk membuktikan konsep melalui percobaan apakah sesuai dengan teori yang ada atau tidak. Sehingga siswa tidak berpikir kreatif. Menurut Nandi (2012: 55) metode eksperimen verifikasi memiliki beberapa kelemahan yaitu tidak terbentuknya individu siswa yang kreatif dan inovatif, siswa akan merasa lebih jenuh untuk melakukan eksperimen, siswa tidak terlatih untuk berpikir secara sistematis dan tidak terlatih untuk mencoba hal baru bagi mereka. Dengan kata lain, siswa

tidak terlatih untuk menjadi seorang ilmuwan.

Proses pembelajaran metode eksperimen inkuiri membuat siswa aktif menggali masalah yang terdapat pada LKS. Dimulai dari tahap merumuskan hipotesis, siswa mendapatkan rangsangan untuk indikator sintesis karena siswa harus merumuskan hipotesis yang mengacu pada rumusan masalah yang ada pada LKS. Demikian juga pada tahapan membuat langkah-langkah percobaan, siswa juga mendapatkan rangsangan untuk indikator sintesis karena siswa harus membuat langkah-langkah percobaan yang mengacu pada tujuan percobaan yang ada di LKS.

Selanjutnya mengacu pada pertanyaan-pertanyaan yang ada di LKS baik pada kelas eksperimen inkuiri maupun eksperimen verifikasi, siswa mendapatkan rangsangan untuk indikator pemahaman karena pertanyaan pada LKS pertemuan pertama menuntut siswa untuk memahami dan membedakan struktur alat pernapasan manusia. Pada pertemuan kedua, siswa dituntut untuk

memahami dan membedakan mekanisme inspirasi dan ekspirasi pernapasan manusia yang mengacu pada percobaan yang dilakukan, sehingga indikator pemahaman dirangsang disini. Selain itu, mengacu pada soal nomor 4 pada pretest dan posttest, siswa pada kelas eksperimen inkuiri dan eksperimen verifikasi mendapatkan rangsangan untuk indikator analisis dimana siswa harus menguraikan perbedaan antara pernapasan dada dan pernapasan perut pada manusia.

Berdasarkan uji statistik peningkatan indikator pemahaman (C2) dan indikator analisis (C4) diketahui bahwa pada indikator pemahaman (C2) berbeda signifikan antara kelas eksperimen inkuiri dan kelas eksperimen verifikasi. Sedangkan untuk peningkatan indikator analisis (C4) tidak berbeda signifikan antara kelas eksperimen inkuiri dengan kelas eksperimen verifikasi. Pada indikator pemahaman (C2) berbeda signifikan karena pada kelas eksperimen verifikasi siswa tidak dilatih untuk memahami dan menelaah suatu permasalahan tetapi hanya membuktikan teori yang sudah ada, sehingga peningkatan indikator

pemahamannya rendah. Sedangkan pada indikator analisis (C4) tidak berbeda signifikan karena instrumen yang dibuat kurang menggali kemampuan inkuiri siswa dan cenderung umum sehingga tidak membutuhkan analisis. Dengan begitu siswa pada kelas eksperimen verifikasi pun dapat mengerjakan dengan baik. Hal ini sesuai dengan penelitian Larashati (2010: 53) yang menyatakan proses pembelajaran menggunakan metode eksperimen berbasis inkuiri memiliki beberapa kendala diantaranya yakni adanya kelemahan pada guru dalam membuat instrumen penelitian dimana instrumen yang dibuat terlalu mudah dan kurang bersifat inkuiri atau menemukan sehingga sebagian besar siswa dapat mengerjakan dengan hasil baik.

Pada saat indikator pemahaman pengetahuan siswa juga telah dirangsang dengan pertanyaan di LKS yang terlihat pada contoh di bawah ini.

3. Bagaimana perbedaan mekanisme inspirasi dan ekspirasi pada pernapasan perut? Jelaskan!

inspirasi terjadi karena gerakan diafragma berkontraksi rongga dada akan membesar dan paru^{**} mengembang. akibatnya udara masuk ke paru^{**}. ekspirasi diafragma relaksasi diafragma kembali keadaan semula saat itu rongga dada akan menyempit paru^{**}. udara dari paru^{**} akan keluar.

Gambar 2. Contoh jawaban siswa pada kelompok eksperimen inkuiri (LKS pertemuan kedua)

Komentar: Dari contoh pekerjaan siswa dalam LKS pada kelompok eksperimen inkuiri sudah baik sehingga memperoleh skor 8. Hal ini karena sebelumnya siswa sudah dirangsang dengan melakukan praktikum. Tetapi skor yang diperoleh masih belum maksimal.

Pada indikator analisis, hasil pekerjaan pretest dan posttest siswa pada eksperimen inkuiri tidak berbeda signifikan dengan eksperimen verifikasi. Untuk indikator analisis, siswa mendapatkan rangsangan dari pertanyaan yang ada di pretest dan posttest. Lebih lanjut dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

4. Uraikan perbedaan antara pernapasan dada dan pernapasan perut!

Jawab:

Pada pernapasan dada yang lebih berperan adalah otot antar tulang rusuk, pada saat inspirasi otot antar tulang rusuk berkontraksi, volume rongga dada membesar udara masuk. Saat ekspirasi, otot tulang rusuk relax volume rongga dada mengecil, udara keluar.

Pada pernapasan perut, saat inspirasi diafragma berkontraksi volume rongga dada membesar, udara masuk.

Saat ekspirasi → diafragma relaxasi → volume dada mengecil → udara keluar.

Gambar 3. Contoh jawaban siswa pada kelas eksperimen inkuiri (Pretest/Posttest)

4. Uraikan perbedaan antara pernapasan dada dan pernapasan perut!

Jawab:

Pernapasan Dada:

Inspirasi → Otot tulang rusuk berkontraksi, rusuk naik, paru-paru mengembang, udara masuk.

Ekspirasi → Otot tulang rusuk relaxasi, rusuk turun, paru-paru mengempis, udara keluar.

Pernapasan Perut:

Inspirasi → Otot diafragma berkontraksi, diafragma melengkung keatas, paru-paru mengembang, udara masuk.

Ekspirasi → Otot diafragma relaxasi, diafragma mendatar, paru-paru mengempis, udara keluar.

Gambar 4. Contoh jawaban siswa pada kelas eksperimen verifikasi (Pretest/Posttest)

Berdasarkan Gambar 3 dan Gambar 4 terlihat bahwa jawaban siswa pada kelas eksperimen inkuiri sedikit berbeda dengan jawaban siswa pada kelas eksperimen verifikasi. Sehingga keduanya mendapatkan skor yang sama yaitu skor 2 yang merupakan skor maksimal pada soal

ini. Hal ini menunjukkan bahwa pada indikator analisis, hasil belajar kognitif siswa pada kelas eksperimen inkuiri tidak berbeda signifikan dengan kelas eksperimen verifikasi.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa hasil belajar aspek psikomotor siswa pada kelas eksperimen inkuiri tidak berbeda dengan hasil belajar aspek psikomotor siswa pada kelas eksperimen verifikasi. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata pada setiap aspek keterampilannya yang menunjukkan rata-rata aspek psikomotor pada kelas eksperimen inkuiri yaitu 73 % dan aspek psikomotor siswa kelas eksperimen verifikasi yaitu 70 %. Hasil belajar aspek psikomotor siswa tidak berbeda ini karena instrumen psikomotor yang dibuat kurang menggali kemampuan siswa dan hanya bersifat umum, sehingga kebanyakan siswa dapat melakukannya. Selain itu, penulis juga kurang mampu menggali kemampuan inkuiri siswa. Rata-rata setiap aspek psikomotor yang diujikan baik pada kelas eksperimen inkuiri maupun kelas eksperimen verifikasi kriterianya sama, hanya

saja pada aspek kemampuan membawa mikroskop kriterianya berbeda yaitu dengan kriteria tinggi sekali untuk kelas eksperimen inkuiri dan kriteria tinggi untuk kelas eksperimen verifikasi. Hasil penelitian ini senada dengan hasil penelitian Nandi (2012: 54) yang menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil belajar aspek psikomotorik antara siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan metode eksperimen inkuiri dengan eksperimen verifikasi. Hasil penelitian ini juga mendukung penelitian sebelumnya, yaitu penelitian Larashati (2010: 52) yang menyatakan ada perbedaan hasil belajar siswa dalam ranah kognitif, yaitu hasil belajar kognitif siswa dengan eksperimen inkuiri lebih baik daripada siswa dengan eksperimen verifikasi, serta tidak ada perbedaan hasil belajar dalam ranah psikomotorik. Hal ini mungkin saja terjadi karena kemampuan peneliti yang kurang baik dalam hal membuat instrumen dan menggali kemampuan inkuiri siswa. Menurut Nandi (2012: 54), proses eksperimen berbasis inkuiri tersebut memiliki beberapa kendala diantaranya

sebagai berikut, guru tidak dapat dengan baik merumuskan teka-teki, atau pertanyaan kepada muridnya, dalam hal ini hubungannya dengan instrumen psikomotornya. Dimana instrumen yang dibuat kurang menggali kemampuan inkuiri siswa dan hanya bersifat umum sehingga dapat dikerjakan dengan baik oleh sebagian besar siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pembahasan disimpulkan bahwa Rata-rata hasil belajar IPA ranah kognitif pada materi sistem pernapasan oleh siswa yang diajar melalui metode eksperimen inkuiri berbeda signifikan dengan siswa yang diajar melalui metode eksperimen verifikasi. Rata-rata hasil belajar IPA ranah psikomotor pada materi sistem pernapasan oleh siswa yang diajar melalui metode eksperimen inkuiri tidak berbeda dengan siswa yang diajar melalui metode eksperimen verifikasi.

Untuk kepentingan penelitian, penulis menyarankan hendaknya merancang kesesuaian waktu dengan materi pokok serta bisa menekankan

siswa tentang tugasnya pada saat melakukan percobaan supaya pembelajaran dapat berjalan efektif dan efisien. Agar alokasi waktu tepat maka guru hendaknya memberikan penghargaan berupa hadiah pada kelompok yang dapat menyelesaikan percobaan dengan tepat waktu, sehingga akan memotivasi siswa untuk serius dan bekerja sama dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarsari, W. 2013. *Penerapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Dasar Pada Pelajaran Biologi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 7 Surakarta*. Jurnal Pendidikan Biologi. V (1)
- Depdiknas. 2006. *Sosialisasi KTSP. CD-ROM*. Jakarta: Ditjen PMTPK, Depdiknas
- Fatmawati, S. 2010. *Pengaruh Gaya Kognitif dan Gender terhadap Penguasaan Konsep Siswa SMP dalam Pembelajaran dengan Metode Eksperimen Berbasis Inkuiri pada Materi Pemantulan Cahaya*. Universitas Pendidikan Indonesia. Skripsi. Diakses 21 Maret 2012 dari <http://abstrak.digilib.upi.edu>
- Hadjar. 1999. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Grasindo
- Larashati. 2010. *Perbedaan Pengaruh Metode Eksperimen Menemukan dan Eksperimen Verifikasi terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X MAN Yogyakarta I pada Materi Pokok Listrik Dinamis*. Universitas Negeri Yogyakarta. Skripsi. Diakses 20 November 2012 dari <http://perpustakaan.uny.ac.id>
- Mahmudah, L. 2011. *Pengaruh Interaksi Pembelajaran Interactive Conceptual Instruction (ICI) Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar*. Bandar Lampung: Universitas Lampung
- Maulana, Y.A. 2008. *Penerapan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Kemampuan Elaborasi Siswa SMA*. Universitas Pendidikan Indonesia. Skripsi. Diakses 20 November 2012 dari <http://perpustakaan.upi.ac.id>
- Nandi, S. 2012. *Perbandingan Hasil Belajar Fisika Melalui Metode Eksperimen Inkuiri dengan Verifikasi Berbasis Keterampilan Proses Sains*. Jurnal Pendidikan Fisika. I (1)
- Sayekti, I.C. 2012. *Pembelajaran IPA Menggunakan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Melalui Metode Eksperimen Dan Demonstrasi Ditinjau Dari Kemampuan Analisis Dan Sikap Ilmiah Siswa*. Jurnal Pendidikan. I (2)